

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Deskripsi Teori

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Berpikir diperlukan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Melalui berpikir manusia dapat mengenali masalah, memahami, dan memecahkannya. Menurut Kartono, berpikir merupakan kemampuan meletakkan hubungan dari bagian-bagian pengetahuan kita.<sup>1</sup> Hal ini menunjukkan bahwa proses berpikir yaitu menyusun bagian-bagian informasi yang terekam dalam memori, dan membentuk pendapat-pendapat yang sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, sehingga dapat memperoleh kesimpulan hasil pemikirannya.

Menurut Julita, salah satu tujuan dari kegiatan berpikir adalah berpikir kritis.<sup>2</sup> Berpikir kritis telah menjadi istilah yang populer dalam dunia pendidikan. Karena berbagai alasan para pendidik lebih tertarik mengajarkan keterampilan berpikir. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan berbagai informasi yang ada.

Terdapat beberapa definisi tentang berpikir kritis yang dikemukakan oleh para ahli, diantaranya Dacey dan Kenny mendefinisikan pemikiran kritis adalah *“The ability to think logically, to apply this logical thinking to the assessment of situation, and to*

<sup>1</sup> Kartini Kartono, *Psikologi Umum*, (Bandung: Mandar Maju, 1996), hlm. 69.

<sup>2</sup> Julita, “Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Melalui Pembelajaran Pencapaian Konsep” *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*. Vol. 2, 2014, hlm. 69.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*make good judgments and decision*".<sup>3</sup> Yang berarti kemampuan berpikir secara logis, dan menerapkannya untuk menilai sesuatu dan membuat keputusan yang baik. Menurut Robert Ennis, berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.<sup>4</sup> Sejalan dengan pemikiran ini Karim dan ormaya menyatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikiran rasional dalam menilai sesuatu.<sup>5</sup> Berpikir reflektif berarti mempertimbangkan dengan matang segala keputusan yang diambil. Sedangkan berpikir rasional berarti memiliki keyakinan yang didukung oleh bukti yang cukup dan relevan. Hal ini artinya berpikir kritis menuntut penggunaan berbagai strategi dalam mengambil suatu tindakan.

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan memecahkan masalah dengan mencari informasi, menganalisis, mengevaluasi, mengidentifikasi dan mengambil keputusan dalam memecahkan masalah.

Pada umumnya kemampuan berpikir kritis dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti politik, ekonomi, sosial dan dalam dunia pendidikan.

<sup>3</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 153.

<sup>4</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, (Jakarta : Erlangga, 2008) hlm. 4

<sup>5</sup> Karin, Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model JUCAMA di Sekolah Menengah Pertama" *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. No.1, hlm. 93

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satunya adalah dalam pembelajaran matematika. Berpikir memiliki beberapa kegiatan seperti kegiatan berikir kritis, membentuk konsep, menalar, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Kegiatan seperti ini merupakan kegiatan yang dilakukan dalam matematika atau dikenal dengan berpikir matematika.<sup>6</sup> Glazer menyatakan berpikir kritis dalam matematika adalah keterampilan kognitif dan disposisi untuk menggabungkan pengetahuan, penalaran, serta strategi kognitif dalam membuat generalisasi, membuktikan dan mengevaluasi dengan cara reflektif.<sup>7</sup> Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan suatu proses kognitif atau tindakan mental dalam usaha memperoleh pengetahuan matematika berdasarkan penalaran matematika.<sup>8</sup> Dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan untuk memahami ilmu pengetahuan sebelumnya dan penalaran matematika dalam proses pemahaman konsep matematika.

Alec Fisher dalam bukunya berpikir kritis membagi beberapa keterampilan sebagai berikut :<sup>9</sup>

- a. Mengidentifikasi elemen-elemen dalam kasus yang dipikirkan, khususnya alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan.

<sup>6</sup>Julita, *Loc. Cit*

<sup>7</sup>Lambertus, "Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD" Jurnal Forum Pendidikan. Vol 28. No. 2, 2009. hlm. 139

<sup>8</sup>Lambertus. *Loc. Cit*

<sup>9</sup>Alec Fisher, *Op.Cit*, hlm. 8

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi
- c. Mengklarifikasi dan menginterpretasi pertanyaan-pertanyaan dan gagasan-gagasan.
- d. Meilai akseptabilitas, khususnya kredibilitas, klaim-klaim.
- e. Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya.
- f. Menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan.
- g. Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan.
- h. Menarik referensi.
- i. Menghasilkan argumen.

Adapun indikator pada penelitian ini adalah:

1. Kemampuan mengumpulkan dan mengevaluasi informasi.
2. Kemampuan merumuskan dan memecahkan masalah.
3. Kemampuan menggunakan bukti ilmiah.
4. Kemampuan menarik kesimpulan yang valid.

**TABEL II.1**  
**RUBRIK PENSEKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR**  
**KRITIS MATEMATIS**

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skor
1	Kemampuan mengumpulkan dan mengevaluasi informasi.	2
2	Kemampuan merumuskan dan memecahkan masalah.	4
3	Kemampuan menggunakan bukti ilmiah	4
4	Kemampuan menarik kesimpulan yang valid.	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Model Pembelajaran IMPROVE

IMPROVE merupakan singkatan dari *Introducing New Concept, Metacognitive Questioning, Practicing, Riviewing and Difficulties, Obtaining Masery, Verificationn and Enrichment*. Model ini pertama kali didesain oleh Mevarech dan Kramarsky dari israel.

Model Pembelajaran IMPROVE adalah pembelajaran dengan menggunakan penekanan pada proses pembentukan suatu konsep dan memberikan kesempatan luas kepada siswa berperan aktif dalam proses tersebut.<sup>10</sup> Model pembelajaran ini memiliki 3 komponen yang independen yaitu aktivitas metakognitif, interaksi dengan teman sebaya, dan kegiatan yang sistematis dari umpan balik-perbaikan-pengayaan. Model pembelajaran *IMPROVE* didasarkan pada teori kognisi dan metakognisi.

a. Tahap model pembelajaran *IMPROVE*:<sup>11</sup>

1) *Introducing New Concept* (memperkenalkan konsep baru)

Pengenalan konsep berorientasi pada pengetahuan awal siswa. Dalam mengenalkan konsep baru, siswa difasilitasi dengan contoh masalah dalam kelompok heterogen. Selama proses belajar, jika siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan pertanyaan metakognisi di contoh masalah, guru harus dapat

<sup>10</sup> Risman Amelia, "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Swasta di Kota Cimahi degan Menggunakan Model Pembelajaran IMPROVE" *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*, Vol 2, 2014, hlm. 143.

<sup>11</sup> Hawa Liberna, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode IMPROVE Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabe" *Jurnal Formatif*, Vol. 2. No. 3. Hlm 192.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengarahkan agar siswa dapat memahami pertanyaan metakognisi.

- 2) *Metacognitive Questioning* (latihan yang disertai dengan pertanyaan metakognisi).

Pada tahap ini siswa menyelesaikan contoh masalah yang telah diberikan dengan bantuan pertanyaan metakognisi. Dari contoh soal yang telah dibahas, siswa dipancing agar dapat mengeluarkan pertanyaan-pertanyaan metakognitif yang apabila tidak dapat dijawab oleh siswa lainnya, maka guru harus dapat menjelaskan dan memberikan pemahaman agar siswa dapat berpikir secara metakognitif.

- 3) *Practicing* (berlatih)

Pada tahap ini guru memberikan latihan-latihan kepada siswa secara berkelompok dalam bentuk soal-soal yang terdiri dari pertanyaan metakognisi.

- 4) *Reviewing and Difficulties* (meninjau ulang, mengurangi kesulitan) Pada tahap ini dilakukan tinjauan ulang terhadap jawaban siswa serta mengenai kekuatan dan kelemahan kinerja siswa dalam kerja sama kelompok. Pada tahap ini akan diketahui apakah siswa telah menguasai materi secara menyeluruh atau belum.

- 5) *Obtaining Mastery* (penguasaan materi)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Pada tahap ini akan diketahui tingkat penguasaan materi siswa secara individu atau keseluruhan, dengan cara memberikan tes kepada siswa mengenai materi yang telah diberikan.

#### 6) *Verification* (verifikasi)

Verifikasi dilakukan untuk mengidentifikasi siswa-siswa yang dikategorikan sudah mencapai kriteria keahlian dan yang belum mencapai kriteria keahlian. Identifikasi pencapaian hasil dijadikan umpan balik. Hasil umpan balik dipakai sebagai bahan orientasi pemberian kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan tahap berikutnya.

#### 7) *Enrichment* (pengayaan)

Tahap pengayaan mencakup dua jenis kegiatan, yaitu kegiatan perbaikan dan kegiatan pengayaan. Kegiatan perbaikan diberikan kepada siswa yang teridentifikasi belum mencapai kriteria keahlian sedang kegiatan pengayaan diberikan kepada siswa yang sudah mencapai kriteria keahlian.

#### b. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *improve*:

##### 1) Kelebihan model pembelajaran *IMPROVE*:

- a) Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- b) Pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan lebih cepat.
- c) Penyampaian konsep materi yang disampaikan oleh guru lebih mudah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Kekurangan model pembelajaran IMPROVE:

- a) Kadang hanya bisa diikuti oleh sebagian siswa yaitu siswa yang pandai dikelasnya.
- b) Masih banyak guru yang kurang menguasai metode pembelajaran ini karena konsep dasar yang kurang.<sup>12</sup>

**3. Hubungan Model Pembelajaran IMPROVE dengan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.**

Kemampuan berpikir kritis menurut Paul adalah mode berpikir-mengenai hal, substansi atau masalah apa saja dimana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar-standar intelektual padanya.<sup>13</sup> Menurut cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis seseorang ialah melalui berpikir tentang pemikiran diri sendiri (atau sering disebut metakognisi). Menurut Flavell, sebagaimana dikutip oleh Purnomo, mengatakan bahwa metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognisi dan pengalaman metakognisi.<sup>14</sup> Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang digunakan untuk mengarahkan proses berpikir kita sendiri. Berdasarkan hal tersebut dalam proses mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis diperlukan suatu pendekatan metakognisi.

<sup>12</sup> Risman Amelia, *Loc. Cit.*

<sup>13</sup> Alec Fisher, *Loc. Cit.*

<sup>14</sup> Dwi Purnomo, *Proses Metakognisi dan Pemikiran Konsep dalam Matematika*, 2014, hlm.8, tersedia: <http://dwipurnomoikipbu.files.wordpress.com/2014/02/makalah-tentang-proses-metakognitif.pdf>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendekatan metakognisi terdapat pada Model pembelajaran *IMPROVE* karena model pembelajaran ini didasarkan pada teori kognisi dan metakognisi. Pertanyaan metakognif menjadi kunci utama yang harus disajikan oleh guru dalam model pembelajaran *IMPROVE*. Pada hakekatnya metakognisi menekankan pada kesadaran berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri. Kaitan antara kemampuan metakognisi dan strategi berpikir adalah bahwa kemampuan metakognisi menyediakan cara mengendalikan berpikir yang pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan dalam berpikir kritis (*critical thinking*).<sup>15</sup> Dilihat dari penjelasan diatas model pembelajaran *IMPROVE* dapat meningkatkan proses metakognitif pada proses pembelajaran siswa dimana metakognisi menghasilkan kemampuan berpikir kritis dan juga tentu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

#### 4. Kemampuan awal

Glaser mengemukakan bahwa pembelajaran memiliki empat komponen, yaitu analisis isi bidang studi, diagnosis kemampuan awal siswa proses pembelajaran, dan pengukuran hasil belajar.<sup>16</sup> Salah satu yang penting dalam pembelajaran adalah diagnosis kemampuan awal. Diagnosis kemampuan awal perlu dilakukan supaya mengetahui kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga guru dan siswa dapat menyesuaikan dan selaras dalam pembelajaran di dalam kelas.

<sup>15</sup> *Op.Cit.* hlm. 7

<sup>16</sup> Hamzah B. Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2011),

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Nur kemampuan awal adalah sekumpulan pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup mereka, dan apa yang ia bawa kepada suatu pengalaman belajar baru.<sup>17</sup>

Kemampuan awal sangat penting dalam proses belajar mengajar. Dengan mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebagai seorang guru akan mendapatkan gambaran mengenai kemampuan/kompetensi yang dimiliki oleh siswa sebagai prasyarat terhadap bahan baru yang akan disampaikan. Menurut Rabber kemampuan awal adalah prasyarat awal untuk mengetahui adanya perubahan.<sup>18</sup> Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa kemampuan awal adalah bekal pengetahuan yang sesuai yang dimiliki siswa dan penting diketahui dalam proses belajar mengajar.

Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal siswa. Kriteria pengelompokan kemampuan awal bisa dilihat pada Tabel II.1:

**TABEL II.2**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL**

Kriteria Kemampuan Awal	Keterangan
$x \geq (x + SD)$	Tinggi
$(x - SD) < x < (x + SD)$	Sedang
$x \leq (x - SD)$	Rendah

*Diadopsi dari tesis Ramon Muhandaz*

<sup>17</sup> Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta : Presentasi Pustaka, 2007), hlm. 21.

<sup>18</sup> Siwi Puji Astuti, *Jurnal Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar Terhadap Presentasi Belajar Fisika*, 2015, hlm. 71.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah suatu model pembelajaran yang bersifat *teacher center*. Menurut Nur menyatakan bahwa model pembelajaran langsung menghendaki guru memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan keterampilan yang sedang diajarkan dan kemudian menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan keterampilan tersebut sebagaimana yang sedang mereka lakukan.<sup>19</sup>

Menurut Arendes, model pengajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Selain itu model pembelajaran langsung ditunjukkan pula untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.<sup>20</sup>

Pada model pengajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan dari guru.

<sup>19</sup> M. Nur. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: Unesa-University press. 2004.h.46

<sup>20</sup> Op. Cit Trianto, hlm. 41

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sintaks model pengajaran langsung tersebut disajikan dalam 5 tahap :<sup>21</sup>

**TABEL II. 3**  
**SINTAKS MODEL PENGAJARAN LANGSUNG**

<b>Fase</b>	<b>Peran Guru</b>
<b>Fase 1</b> <b>Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa</b>	Guru menjelaskan TPK, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
<b>Fase 2</b> <b>Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan</b>	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
<b>Fase 3</b> <b>Membimbing pelatihan</b>	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
<b>Fase 4</b> <b>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</b>	Mencek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik.
<b>Fase 5</b> <b>Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.</b>	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

**B. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan diteliti adalah :

1. Upaya meningkatkan model pembelajaran IMPROVE dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 105275 Paya Geli. Penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model

<sup>21</sup> Ibid, hlm 43

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

pembelajaran IMPROVE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.<sup>22</sup>

2. Meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa SMP Swasta di kota Cimahi dengan menggunakan metode pembelajaran IMPROVE. Penulis menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematik siswa SMP yang menggunakan metode IMPROVE lebih baik daripada pemahaman siswa yang menggunakan cara biasa.<sup>23</sup>
3. Pengaruh Metode *IMPROVE* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Indah Permatasari yang dilaksanakan di MTs Negeri 2 Cianjur, menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa MTs Negeri 2 Cianjur yang menggunakan metode IMPROVE lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa penerapan Model pembelajaran *IMPROVE* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan matematis lainnya.

Adapun penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilaksanakan terdapat perbedaan. Perbedaan penelitian terdapat pada waktu penelitian, subjek penelitian, dan kemampuan matematis. selain itu

<sup>22</sup> Idamauli Hutagalung, *Upaya meningkatkan model pembelajaran IMPROVE dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika di kela V SD Negeri 105275 Paya Geli*, School Education Journal Pgsd FIP Unimed. Vol 1, No 2, 2014. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/school/article/view/1359>. Diakses pada tanggal 16/01/2017. 21.53

<sup>23</sup> Risma Amelia, *Op. Cit.* hlm. 140-148



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

variabel dalam penelitian ini menggunakan variabel moderator yaitu kemampuan awal.

### C. Konsep Operasional

Konsep yang akan dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pada penggunaan model pembelajaran *IMPROVE* dan kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kemampuan awal siswa. Baik kemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang maupun kemampuan awal tinggi.

#### 1. Penggunaan Model Pembelajaran *IMPROVE*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *IMPROVE* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

##### a. Pendahuluan

- 1) Memeriksa kehadiran siswa.
- 2) Memberi salam dan membuka pelajaran dengan berdoa
- 3) Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 4) Mengulang kembali materi sebelumnya.
- 5) Memberikan informasi mengenai manfaat dari pembelajaran dari materi yang dipelajari.
- 6) Memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang akan digunakan.

##### b. Kegiatan Inti

- 1) *Introducing new concept*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a) Guru meminta empat orang perwakilan kelas agar maju kedepan kelas.
  - b) Guru memberikan dua buah tali kepada empat orang siswa tersebut.
  - c) Setiap siswa memegang ujung tali dan menariknya.
  - d) Guru meminta kepada siswa agar memperhatikan penjelasan yang diberikan kedua temannya di depan kelas.
  - e) Guru meminta siswa berdiri lurus sejajar dengan teman didepannya
  - f) Guru meminta siswa mengambil beberapa kesimpulan dari apa yang di jelaskan oleh kedua temannya.
  - g) Guru memberikan pengembangan materi lebih lanjut.
  - h) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok berdasarkan tes kamampuan awal.
  - i) Guru menampilkan beberapa masalah berkaitan dengan topik yang dipelajari.
  - j) Guru memberikan kartu kepada setiap kelompok yang berisi pertanyaan metakognisi.
  - k) Guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk menjawab kartu pertama dan kelompok lain menanggapi.
  - l) Guru memberikan kesempatan kelompok yang lain agar menjawab pertanyaan metakognisi yang selanjutnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

m) Guru memberikan penguat terhadap jawaban siswa.

2) *Metacognitive Quesioning, Practicing*

- a) Guru memberikan LKS mengenai materi yang dipelajari.
- b) Siswa diminta mengerjakan LKS berdiskusi dengan teman sekelompok.

3) *Riviewing and Difficulties*

- a) Guru meminta perwakilan kelompok untuk maju mengerjakan salah satu soal yang ada di LKS dan mempresentasikannya.
- b) Guru mengevaluasi jawaban siswa dan memberikan penguatan atas jawaban tersebut serta memberikan solusi apabila terdapat kesulitan yang ditemui siswa.

4) *Obtaining Masery*

- a) Siswa diminta mengerjakan kuis mengenai materi yang dipelajari.
- b) Guru mengawasi kegiatan siswa.

5) *Verification*

- a) Guru mengidentifikasi siswa yang telah mencapai kriteria keahlian atau belum dengan hasil kuis.

6) *Enrichment*

- a) Siswa dengan nilai kuis  $\geq 75$  diberikan soal pengayaan dan diminta mengerjakannya di rumah.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- b) Siswa yang belum mencapai nilai 75 diberikan kegiatan perbaikan setelah proses pembelajaran selesai.
- c. Penutup
  - 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari.
  - 2) Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.
  - 3) Guru menutup pelajaran dengan memberikan salam.

**2. Kemampuan Berpikir Kritis**

- a. Kemampuan mengumpulkan dan mengevaluasi informasi, kemampuan untuk mengenal masalah dan mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan informasi yang didapat dalam masalah.
- b. Kemampuan merumuskan dan memecahkan masalah, kemampuan untuk merumuskan dan menemukan cara untuk menyelesaikan masalah, siswa mampu untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan benar dan sistematis.
- c. Kemampuan menggunakan bukti ilmiah, siswa mampu memberikan penjelasan dengan benar mengenai hubungan antara informasi yang terdapat dalam masalah dengan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.
- d. Kemampuan menarik kesimpulan yang valid, siswa mampu menuliskan jawaban beserta alasan yang tepat.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah dijabarkan maka hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

2. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang belajar menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang belajar menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

3. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal sedang yang belajar menggunakan model pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal sedang yang belajar menggunakan



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

moel pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

4. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal rendah yang belajar menggunakan moel pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berkemampuan awal rendah yang belajar menggunakan moel pembelajaran *IMPROVE* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

5. Ha : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* yang ditinjau dari kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Ho : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *IMPROVE* yang ditinjau dari kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.